

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
ETNOMATEMATIKA ALAT MUSIK GORDANG SAMBILAN
PADA MATERI IRISAN KERUCUT KELAS XI
SMA PRIMBANA MEDAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh:

**ANGGI NADILA SORAYA NASUTION
Nomor Pokok: 71170514020
Program Studi Pendidikan Matematika
Jenjang Strata-1 (S1)**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

MOTTO

أَعْلَمُوا أَنَّمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا لَعِبٌ وَلَهُمْ وَزِينَةٌ وَتَفَاخُرٌ بَيْنَكُمْ وَتَكَاثُرٌ
فِي الْأَمْوَالِ وَالْأَوْلَادِ كَمَثَلِ غَيْثٍ أَعْجَبَ الْكُفَّارَ نَبَاتُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتْرَتَهُ
مُصْفَرًّا ثُمَّ يَكُونُ حُطَمًا ۗ وَفِي الْآخِرَةِ عَذَابٌ شَدِيدٌ وَمَغْفِرَةٌ مِّنَ اللَّهِ
وَرِضْوَانٌ ۗ وَمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا مَتَاعُ الْغُرُورِ ﴿٢٠﴾

Artinya:

“Ketahuilah, sesungguhnya kehidupan dunia itu hanyalah permainan dan sendagurauan, perhiasan dan saling berbangga di antara kamu serta berlomba dalam kekayaan dan anak keturunan, seperti hujan yang tanam-tanamannya mengagumkan para petani; kemudian (tanaman) itu menjadi kering dan kamu lihat warnanya kuning kemudian menjadi hancur. Dan di akhirat (nanti) ada azab yang keras dan ampunan dari Allah serta keridaan-Nya. Dan kehidupan dunia tidak lain hanyalah kesenangan yang palsu”. (QS Al-Hadid: 20).

“Janganlah cemas, pertolongan Allah datang sesuai dengan kesulitan yang kau hadapi. Semakin kuat rasa sakitmu, semakin manis penghiburan-Nya. Semakin berat ujianmu, semakin besar ganjaran yang akan kau terima. Semakin besar lukamu, semakin kuat penyembuhan-Nya. Semakin dalam lubang yang ada dalam dirimu, semakin banyak isi yang bisa kau tuangkan”

RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

Nama : Anggi Nadila Soraya Nasution
Tempat/Tanggal Lahir : P.Siantar, 15 September 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jalan A.H. Nasution Gang Permai 4, Medan Johor
Nomor HP : 081220479062
Email : nadillaanggie26@gmail.com
Anak ke : 4 dari 5 Bersaudara
Status : Belum Menikah
Hobbi : Menyenangkan Orang Tua
Nama Ayah : Alm. Ramli Nasution
Nama Ibu : Ita Syahriawati Br Hutapea

II. Pendidikan Formal

1. Tahun 2002-2008 : SDN 060923 Medan
2. Tahun 2008-2011 : SMP Negeri 8 Medan
3. Tahun 2011-2014 : SMA Primbana Medan
4. Tahun 2017-2021 : Tercatat sebagai Mahasiswa pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara



Medan, Agustus 2021
Mahasiswa

Anggi Nadila Soraya Nasution
NIM.71170514020

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah robbil 'alamin, segala puji penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala Allah semesta alam yang telah memberikan rahmat, ridho, petunjuk, kesehatan, bimbingan dan pertolongan-Nya kepada Penulis. Penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada orang tua tercinta, almarhum Ayahanda dan Ibunda. Berkat sosok mereka dalam hati penulislah, semangat dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul: **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Barbasis Etnomatematika Alat Musik Gordang Sambilan Pada Materi Irisan Kerucut Kelas XI SMA Primbana Medan”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan pada program studi matematika (S-1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini, sangat banyak mendapat bantuan, bimbingan, saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D. selaku Dekan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Ibu Dra. Rosliana Siregar, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Bapak Dr. H. Bambang Irawan, M.Sc selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis.

4. Ibu Isnaini Halimah Rambe, S.Si, M.Si, sebagai Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara yang telah memberikan ilmunya selama penulis menempuh pendidikan di bangku perkuliahan.
6. Ibu Leni Masta Uli Gea, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Matematika SMA Primbana Medan yang telah memberi izin, arahan, dan bimbingannya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Saudara penulis yang selalu menjadi keluarga cemara dirumah, abang penulis Ananda Febrian Nasution, Ananda Rizki Nasution, Randana Alfian Helmy Nasution, dan adik penulis Sirhan Muhammad Arrafat yang selalu mendoakan.
8. Teman-teman Prodi Pendidikan Matematika FKIP UISU: Alm. Zhafira Sastra, Indah Dila Tanjung, Nurmia Eliza, Ayu Wulandari, Nina Saswita Lubis, Firda Utami, Almadiyah, Dewi Sartika, Diah Syafitri, Dzaki Irfaan Ramadhan, Innike Herawati, Basri Cibro, Muhammad Fahmi Siloto yang membesarkan semangat penulis baik selama perkuliahan.
9. Sahabat sekaligus teman satu bimbingan Zulham Aditya yang selalu memberikan dukungan, motivasi, pengorbanan waktu, menemani, dan menghibur penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
10. Kakak-kakak senior: Syukri Jundi, S.Pd., Dila Puti, Yulianda, S.Pd., Ulfa Khairunisa, S.Pd., Eliza Batubara, S.Pd., Syahrani Rahmida, S.Pd., Dinda Nickyanti, S.Pd yang telah memberikan dukungan dan bantuan dengan sepenuh hati dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Sahabat-sahabat terkasih: Christina Gabriella Hutagalung, Deliana Mayang Depari, Eliyati Viranda, Nur Halimatus Sakdiah Nasution, Suprihatin, Haryo Tamtomo Sinaga, S.Kom., Mai Sarah, S.Si., Siti Ramadhani Lubis, S.Keb., M. Fadil Citra, S.Si yang telah memberi sumbangan pemikiran, waktu, dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Almamater tercinta Universitas Islam Sumatera Utara (UISU) yang telah memberikan banyak pembelajaran dan pengalaman hidup yang berharga bagi penulis selama di bangku perkuliahan
13. Semua pihak yang mendukung kelancaran penulis dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umum. Penulis menyadari atas segala kekurangan dari isi skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaanya. Atas bantuan pihak-pihak yang telah penulis sebutkan maupun yang tidak tertulis, penulis berdo'a semoga keikhlasannya diterima sebagai amal kebaikan.

Wallahu Muwafiq Ila Aqwamit Thariq

Billahi Sabilil Haq

Wabillahi Taufiq Wal Hidayah

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, Agustus 2021

Penulis

Anggi Nadila Soraya Nasution

NPM: 71170514020

DAFTAR ISI

ABSTRAKi

MOTTOii

RIWAYAT HIDUPiii

KATA PENGANTARiv

DAFTAR ISIvii

DAFTAR GAMBARix

DAFTAR TABELx

DAFTAR RUMUSxi

DAFTAR LAMPIRANxii

BAB I PENDAHULUAN1

- A. Latar Belakang Masalah1
- B. Identifikasi Masalah6
- C. Pembatasan Masalah7
- D. Perumusan Masalah7
- E. Tujuan Penelitian7
- F. Manfaat Penelitian8

BAB II KAJIAN TEORITIS9

- A. Etnomatematika9
- B. Pengertian Matematika13
- C. Irisan Kerucut15
- D. Lingkaran16
- E. Ellips20
- F. Lembar Kerja Peserta Didik24
- G. Fungsi dan Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik27
- H. Kriteria Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik.....29
- I. Penelitian yang Relavan30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN32

- A. Lokasi dan Waktu Penelitian32
- B. Metode dan Jenis Penelitian33
- C. Prosedur Penelitian34

D. Instrumen Penelitian	36
E. Analisis Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik	37
F. Analisis Kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik	40
G. Analisis Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	43
A. Hasil Penelitian Pengembangan	43
1. Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika	43
2. Tahapan Pengembangan Penelitian	44
B. Pembahasan Hasil Penelitian	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1 Alat Musik Gordang Sambilan12
- Gambar 2 Irisan Kerucut12
- Gambar 3 Lingkaran dan Ellips Gordang Sambilan13
- Gambar 4 Irisan Kerucut Berbentuk Lingkaran16
- Gambar 5 Persamaan Lingkaran17
- Gambar 6 Titik A dan B Terletak pada Lingkaran 18
- Gambar 7 Persamaan Garis Singgung jika Titik Diluar Lingkaran19
- Gambar 8 Garis Singgung Bergradien- m 20
- Gambar 9 Irisan Kerucut Berbentuk Ellips20
- Gambar 10 Unsur-unsur Eliips21
- Gambar 11 Ellips Horizontal dan Vertikal22
- Gambar 12 Ellips Horizontal23
- Gambar 13 Ellips Vertikal23
- Gambar 14 Denah Lokasi Penelitian32
- Gambar 15 Sekolah Penelitian32
- Gambar 16 Skema Pelaksanaan Penelitian34
- Gambar 17 Sampul LKPD Matematika Berbasis Etnomatematika43
- Gambar 18 Desain Spesifikasi Produk LKPD50
- Gambar 19 Sampul (*Cover*) LKPD53
- Gambar 20 Kata Pengantar53
- Gambar 21 Pendahuluan54
- Gambar 22 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran54
- Gambar 23 Materi Pembelajaran55
- Gambar 24 Soal Latihan55
- Gambar 25 Daftar Pustaka dan Identitas Penulis56

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Persamaan Ellips22

Tabel 2 Jadwal Kegiatan Penelitian Maret-Agustus 202133

Table 3 Pedoman Penskoran Hasil Penelitian LKPD38

Tabel 4 Pedoman Konversi Skor Skala Lima39

Tabel 5 Pedoman Kriteria Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik40

Tabel 6 Pedoman Kriteria Kpraktisan Lembar Kerja Peserta Didik41

Tabel 7 Ketuntasan Belajar42

Tabel 8 Kriteria Keefektivan Lembar Kerja Peserta Didik42

Tabel 9 Kompetensi Dasar, dan Indikator Irisan Kerucut45

Tabel 10 Jadwal Uji Coba LKPD56

Tabel 11 Hasil Hasil Angket Peserta Didik 58

Tabel 12 Nilai Tes Hasil Belajar Peserta Didik59

Tabel 13 Identitas Validator61

Tabel 14 Validasi Ahli Materi63

Tabel 15 Hasil Validasi Ahli Media67

DAFTAR RUMUS

- Rumus 1 Persamaan Lingkaran yang Berpusat di (a, b) dan Jari-jari r 16
- Rumus 2 Bentuk Umum Persamaan Lingkaran 17
- Rumus 3 Persamaan Garis Singgung melalui Titik (x_1, y_1) pada Lingkaran 18
- Rumus 4 Bentuk Umum: $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ 18
- Rumus 5 Persamaan Garis Polar 19
- Rumus 6 Persamaan Garis Singgung Lingkaran 19
- Rumus 7 Persamaan Garis Singgung Bergradien $-m$ 19
- Rumus 8 Persamaan Ellips Horizontal ($a > b > 0$) 23
- Rumus 9 Persamaan Ellips Vertikal ($b > a > 0$) 23
- Rumus 10 Persamaan Ellips dengan Pusat (h, k) dengan Sumbu X 24
- Rumus 11 Persamaan Ellips dengan Pusat (h, k) dengan Sumbu Y 24
- Rumus 12 Menghitung Rata-rata Skor Tiap Aspek 38
- Rumus 13 Mengubah Rata-rata Skor menjadi Nilai kualitatif 39
- Rumus 14 Mengubah Rata-rata Skor menjadi Nilai kualitatif 39
- Rumus 15 Rerata Skor Instrumen 40
- Rumus 16 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik 42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Silabus Irisan Kerucut76
- Lampiran 2 Pengembangan RPP 78
- Lampiran 3 Tes Hasil Belajar Peserta Didik96
- Lampiran 4 Kunci Jawaban Hasil Belajar Peserta Didik99
- Lampiran 5 Hasil Validasi LKPD102
- Lampiran 6 Angket Respon Peserta Didik111
- Lampiran 7 Formulir Pengajuan Penelitian Payung Dosen dan Mahasiswa113
- Lampiran 8 Surat Permohonan Pengajuan Judul114
- Lampiran 9 Surat Permohonan Pembimbing115
- Lampiran 10 Surat Penunjukan Pembimbing116
- Lampiran 11 Surat Izin Penelitian118
- Lampiran 12 Surat Balasan Izin Penelitian119
- Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian120

dan ellips berdasarkan bidang pemotongan dari alat musik Gordang Sambilan tersebut.

3. Unsur budaya yang ada pada LKPD perlu diperluas tidak hanya budaya yang ada di Mandailing, tapi seluruh budaya yang ada di Indonesia agar peserta didik mendapat pengetahuan tentang budaya yang ada di Indonesia dalam pembelajaran.
4. LKPD berbasis etnomatematika sebaiknya diujicobakan di sekolah-sekolah lain.
5. Perlu dikembangkan LKPD berbasis etnomatematika pada materi lainnya, karena implementasinya sangat relevan dengan kurikulum 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdusysykir. 2007. *Ketika kyai Mengajar Matematika*. Malang: UIN-Malang, Press, hlm.5.
- Abuddin, Nata. 2010. *Manajemen Pendidikan, Mengatasi Kelemahan Pendidikan Islam di Indonesia*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, cet 4.
- Astuti, S. 2019. Eksplorasi Etnomatematika Kain Ulos Batak Toba Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Konsep Matematika. *Jurnal Math Education Nusantara*. 2 (1): 45-50.
- Atika, N., & MZ, Z. A. 2016. Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2126>.
- Branch, R, M. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach USA*: University of Georgia.

- Darmayasa, J.B. 2016. Eksplorasi Ethnomathematics dalam Ajaran Asta Kosala-Kosali untuk Memperkaya Khasanah Pendidikan Matematika. Prosiding Seminar Nasional MIPA, 1-7
- D'Ambrosio, U. "Ethnomathematics and its place in the History and Pedagogy of Mathematics". For the Learning of Mathematics. 1985. h. 45.
- D'Ambrosio, U. 1985. 'Cultural framing of mathematics teaching and learning', in R. Biehler, R.W. Scholz, R. Str  ber and B. Winkelmann (eds.). Didactics of Mathematics as a Scientific Discipline. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. pp. 443–455.
- D'Ambrosio, U. 1999. Literacy, Matheracy, and Technocracy: A Trivium for Today. *Mathematical Thinking and Learning* 1(2), 131-153.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah, Syaiful Bahri., Zain Aswan 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ditasona, C. 2018. *Ethnomathematics Exploration of the Toba Community: Elements of Geometry Transformation Contained in Gorga (Ornament on Bataks House)*. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 335, 012042.
- Ernawati, A., Ibrahim, M. M., & Afiif, A. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Multiple Intelligences Kelas XII IPA SMA Negeri 16 Makassar. *Jurnal Biotek*. 5(2), 1–18.
- Fajriyah, E. 2018. *Peran etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam mendukung Literasi*. Prosiding Seminar Nasional Matematika 1, pp. 114-119.
- FKIP UISU. 2020. Panduan Penulisan Skripsi. Medan: FKIP UISU.
- Hadiwidjojo, Moeharti. F. Susilo, S.J. (Eds). 1996. Hubungan antara Geometri Non-Euclides Klasik dan Dunia Nyata, Percikan Matematika Yogyakarta: Penerbitan Universitas Sanata Dharma.
- Hartini, Sri., Rusdi, Piet., & Liyansyah. 2012. Fungsi dan Peran Gordang Sambilan pada Masyarakat Mandailing. Banda Aceh: Balai Pelestarian Nilai Budaya Banda Aceh.
- Hasan, Alwi. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, hlm 723.
- Harionik Yeni, & Yoga, budi bakti. 2018. Pengembangan bahan ajar lembar kerja siswa dengan pendekatan matematika realistik, 6(1), 40–55.
- Kanginan, Marthen, dkk. 2018. *Matematika Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan. Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Bandung: Pusat Yrama Widya Kurikulum Edisi Revisi.

- Khotimah, Husnul dkk. 2015. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berdasarkan Teori APOS untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Matematika". *Jurnal Edu-Sains*. 4, (2), 25-29.
- Kruglak, Haym., Moore. T. Jhon., & Ramon. *Schaum's outline of Basic Mathematics*. San Francisco: McGraw-Hill. Edisi 2
- Kuntarto, Andriyani. 2017. Etnomatematika: Model Baru Dalam Pembelajaran. *Jurnal Gantang*, 2, 2, hal 133-144.
- Latifah, Sri, Eka Setiawati, Abdul Basith. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Peserta.
- Lippman, David & Rasmussen, Melonie. 2018. *Precalculus an Investigation of Functions*. San Francisco: Edisi 2.1.
- Lubis & Harahap. 2017. Pengembangan Model Problem based Learning (PBL) Berbasis Budaya Batak untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 6, No.2.
- Lubis, M, L. 1992. Sopo Godang Mandailing. Medan.
- Nasution, Andi Hakim. 1982. *Landasan Matematika*. Bogor: Bhratara, hlm.12.
- Nasution, P. 2005. Adat Budaya Mandailing dalam Tantangan Zaman. Medan: Forkala.
- Nasution, E. 2007. Tulila: muzik bujukan Mandailing. Areca Books.
- Noprinda, Chintia Tri, & Sofyan M. Soleh. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots) (Development of Student Worksheet Based on Higher Order Thinking Skill (Hots)). *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. 02 (2) (2019), 168-176.
- Parinduri, M.B. 2013. Mangirurut Novel Budaya Mandailing. Medan: Deli Grafika.
- Parinduri, M.B. (2016b). *Gordang Sambilan sebagai Identitas Mandailing*. Medan: Pusaka Mandailing.
- Prastowo, Andi. 2015. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik dan Menyenangkan. Cetakan ke-8. Yogyakarta: Diva Press
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg and Gall. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*. 5(2), 176–186.
- Rohaeti, E. 2009. Transformasi Budaya Melalui Pembelajaran Matematika Bermakna. *Jurnal Pengajaran MIPA UPI Bandung*. Vol. 16.

- Salirawati, Das. 2004. Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran. (online) <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/das-salirawati-msidr/19penyusunan-dan-kegunaanlks.pdf>. diakses tanggal 14 Desember 2018.
- Sardjiyo & Pannen, P. 2005. Pembelajaran Berbasis Budaya: Model Inovasi Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. *Jurnal pendidikan*. 6(2), 83-98.
- Sari, Ayu Ulan. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Web dengan Pendekatan Etnomatematika pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. *Tugas Akhir Skripsi*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Silalahi. 2017. Development Research (penelitian pengembangan) dan research dan development (penelitian dan pengembangan) Dalam Bidang pendidikan dan pembelajaran.
- Sofia, Abdul, Hasratuddin. 2018. Eksplorasi etnomatematika pada alat musik gondang sambilan. Vol 1 no. 2.
- Sugiono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sukamto. 2009. *Dasar-dasar Pembuatan LKS yang Baik dan Benar sebagai Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Kencana.
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik dan Menyenangkan, Cetakan Ke-8*. Yogyakarta: Diva Press.
- Wahyudin. 2018. *Etnomatematika dan Pendidikan Matematika Multikultural*. Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia, 1-19.
- Widyowoko, Eko Putro S. 2009. Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Peraktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Yulianti, Maulida. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Pembelajaran Matematika Pada Materi Geometri SMK Bidang Teknologi. *Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Lampiran 1

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMA...

Kelas /Semester : XI / Peminatan Matematika dan Ilmu Alam

Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya Di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

3.3. Menganalisis konsep lingkaran dan ellips berdasarkan bidang pemotongannya	Irisan Kerucut (Lingkaran dan Ellips) <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian Lingkaran dan Ellips - Unsur-unsur dan jenis-jenis ellips - Persamaan Lingkaran dan Ellips - Garis singgung Lingkaran dan Ellips 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggumpulkan informasi tentang gambar irisan kerucut - Mengamati benda di lingkungan sekitar berkaitan dengan bentuk lingkaran dan ellips . - Mengumpulkan informasi tentang cara menentukan persamaan ellips menggunakan unsur-unsur ellips - Menganalisis dan merumuskan persamaan dan garis singgung lingkaran dan ellips - Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran dan ellips - Menyelesaikan masalah yang berkaitan dan lingkaran dan ellips 	
3.4. Menurunkan rumus untuk menentukan persamaan lingkaran dan ellips			
4.3. Mengolah data dan menganalisis model matematika untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran dan ellips			
4.4. Menyajikan objek nyata sebagai gambaran model lingkaran dan ellips			

Lampiran 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah	: SMA Primbana Medan
Mata Pelajaran	: Matematika Peminatan
Kelas/ Semester	: XI/ Genap
Materi Pokok	: Irisan Kerucut
Sub Materi	: Lingkaran dan Ellips
Alokasi Waktu	: 6 x 40 Menit (3 x Pertemuan)

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis konsep lingkaran dan ellips berdasarkan bidang pemotongannya pada alat musik Gordang Sambilan	3.1.3 Mengamati gambar bentuk irisan kerucut (lingkaran, dan ellips) pada alat musik Gordang Sambilan 3.1.4 Menentukan unsur-unsur ellips berdasarkan bentuknya
4.2 Mengolah data dan menganalisis model matematika untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran dan ellips	4.2.1 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan lingkaran yang berpusat di (a, b) dan jari-jari r 4.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan garis singgung lingkaran berdasarkan garis singgungnya 4.2.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan ellips berdasarkan unsur-unsurnya Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan ellips berdasarkan unsur-unsurnya

B. Tujuan Pembelajaran

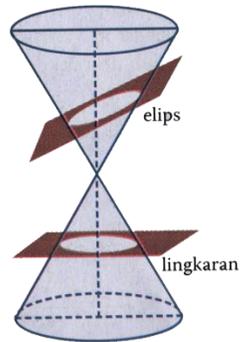
Berikut ini merupakan tujuan pembelajaran pada pembelajaran Irisan kerucut (lingkara dan ellips) adalah:

8. Siswa diharapkan mampu memahami model lingkaran dari benda-benda di lingkungan sekitar.
9. Siswa diharapkan mampu memahami model ellips dari benda-benda di lingkungan sekitar.
10. Siswa diharapkan mampu memahami definisi dan konsep bentuk irisan kerucut berdasarkan bidang pemotongannya yang terdapat pada Alat Musik Gordang Sambilan.
11. Siswa diharapkan mampu memahami definisi dan konsep lingkaran yang terdapat pada Alat Musik Gordang Sambilan.
12. Siswa diharapkan mampu memahami definisi dan konsep ellips yang terdapat pada Alat Musik Gordang Sambilan.
13. Siswa diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran dengan syarat-syarat tertentu.
14. Siswa diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan ellips dengan syarat-syarat tertentu.

C. Materi Pembelajaran

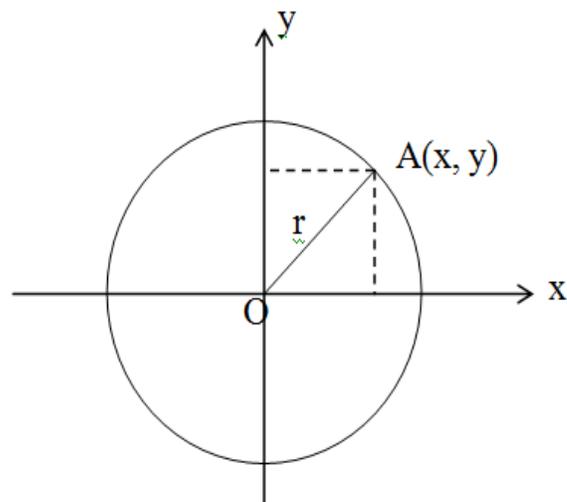
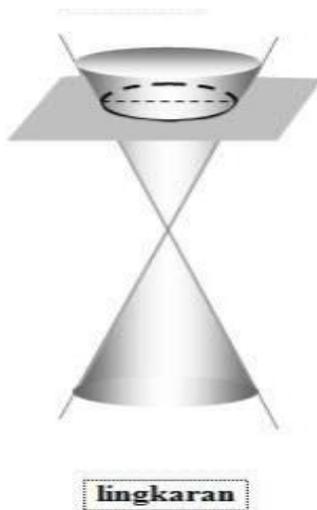
1. Pengertian Irisan Kerucut

Irisan kerucut adalah kurva yang terbentuk dari sebuah kerucut yang diiris. Jika bidang yang mengiris tegak lurus sumbu simetri kerucut, tetapi tidak melalui puncak, maka irisan yang terbentuk berupa lingkaran, dan jika bidang yang mengiris tidak melalui puncak, tidak memotong lingkaran alas, tidak sejajar sumbu simetri maupun garis pelukis kerucut, maka irisan yang terbentuk berupa ellips.



Gambar 1: Irisan kerucut berbentuk lingkaran dan elips

2. Lingkaran



a. Definisi Lingkaran

Lingkaran adalah himpunan titik-titik di bidang datar yang berjarak sama dari suatu titik tetap di bidang tersebut. Titik tetap tersebut disebut titik pusat lingkaran, dan jarak dari suatu titik pada lingkaran ke titik pusat disebut jari-jari lingkaran. Lingkaran diperoleh dengan memotong semua bagian dari selimut kerucut dengan sebuah bidang yang tegak lurus dengan kerucut.

b. Rumus Persamaan Lingkaran

Rumus mencari persamaan lingkaran berpusat (a, b) dan jari-jari r :

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2 \quad (1)$$

Rumus mencari persamaan lingkaran bentuk umum:

$$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0 \quad (2)$$

c. Rumus Persamaan Garis Singgung pada Lingkaran

Rumus mencari Persamaan garis singgung melalui titik (x_1, y_1) pada lingkaran:

$$(x - a)(x_1 - a) + (y - b)(y_1 - b) = r^2 \quad (3)$$

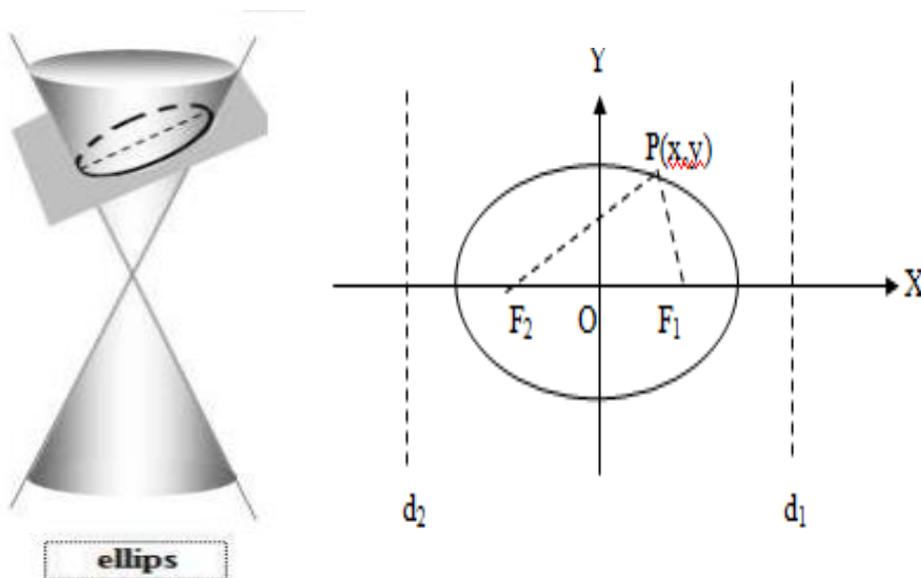
Rumus mencari Persamaan garis singgung melalui titik (p, q) di luar lingkaran:

$$(x - a)(p - a) + (y - b)(q - b) = r^2 \quad (4)$$

Rumus Persamaan garis singgung bergradien m :

$$y - b = m(x - a) \pm r\sqrt{m^2 + 1} \quad (5)$$

3. Ellips



a. Definisi ellips

Ellips adalah himpunan titik pada bidang datar yang jumlah jaraknya terhadap dua titik tertentu selalu sama. Kedua titik tertentu tersebut adalah titik fokus/titik api. Ellips diperoleh dengan memotong semua bagian dari selimut kerucut dengan sebuah bidang yang tidak tegak lurus dengan kerucut.

b. Unsur-unsur ellips

Berikut ini merupakan unsur-unsur ellips:

1. Fokus atau titik api
2. Titik Pusat
3. Sumbu mayor atau sumbu panjang
4. Sumbu minor atau sumbu pendek
5. Titik puncak
6. Latus rectum
7. Direktris
8. Sumbu simetri
9. Eksentrisitas

c. Rumus persamaan ellips yang berpusat di $O(0,0)$

Rumus mencari Persamaan Ellips horizontal ($a > b > 0$):

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (6)$$

Rumus Persamaan Ellips Vertikal ($b > a > 0$):

$$\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1 \quad (7)$$

D. Model Pembelajaran

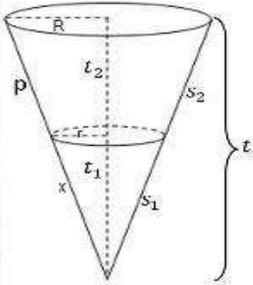
- Pendekatan Pembelajaran : Etnomatematika
- Metode pembelajaran : Kelompok, diskusi, tanya jawab, tugas

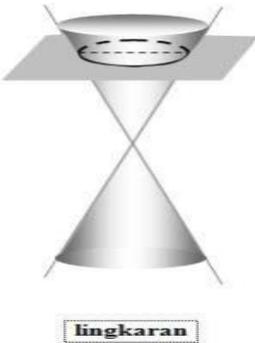
E. Alat/Media/Bahan

1. Media Pembelajaran : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Papan Tulis, Spidol
3. Sumber Belajar :

Kanginan, Marthen,dkk.2018. *Matematika Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Bandung: Pusat Yrama Widya Kurikulum Edisi Revisi.

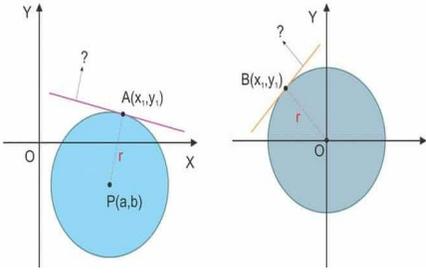
F. Kegiatan Pembelajaran

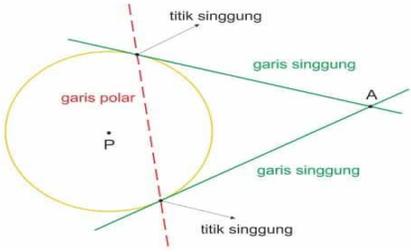
Pertemuan Pertama (2 x 40' menit)			
Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam Guru menunjuk seorang siswa untuk memimpin doa Guru memeriksa kehadiran siswa Guru mengulas balik mengenai materi yang lalu Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari irisan kerucut Guru memberitahukan metode pembelajaran yang digunakan guru pada saat mengajar di kelas 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru Siswa memimpin doa Siswa memberitahukan jika ada teman yang tidak hadir, dan memberitahukan alasan atau surat jika ada Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru 	5
Inti	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pembagian Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok Anggota kelompok dibagi secara heterogen 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa yang sudah memiliki kelompok kemudian duduk dengan anggota kelompoknya masing-masing membentuk bundaran 	10
Penyampaian Materi	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi mengenai irisan kerucut berbentuk lingkaran Guru memperlihatkan contoh gambar irisan kerucut bentuk lingkaran pada alat musik Gordang Sambilan: <ol style="list-style-type: none"> Alat musik Gordang Sambilan <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memerhatikan guru saat guru menyampaikan materi di depan kelas Apabila siswa kurang paham mengenai materi yang dijelaskan guru, siswa menanyakannya kepada guru itu sendiri Siswa yang mengerti atas pertanyaan guru, mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan tersebut 	25
	<ol style="list-style-type: none"> Irisan kerucut berupa lingkaran 		

	 <p style="text-align: center;">lingkaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi tentang: <ul style="list-style-type: none"> a. Rumus persamaan lingkaran • Guru meminta siswa untuk memahami langkah-langkah penyelesaian persamaan lingkaran. • Guru meminta siswa untuk memperhatikan contoh soal berkaitan dengan lingkaran yang terdapat pada buku pegangan siswa dan LKPD yang telah dimiliki masing-masing • Guru mengajak siswa untuk mendiskusikan soal persamaan lingkaran mengikuti tahap-tahap penyelesaian yang ada • Guru memberikan pertanyaan pancingan kepada siswa untuk mengukur sejauh mana siswa-siswa memperhatikan penjelasan guru, dan apakah mereka paham mengenai apa yang guru sampaikan, seperti: <ul style="list-style-type: none"> a. Menyebutkan definisi irisan kerucut berbentuk lingkaran b. Sebutkan rumus persamaan lingkaran 		
Diskusi Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan tugas kelompok • Guru mengawasi siswa selama proses diskusi dikelas agar tidak ada siswa yang ribut • Guru menginstruksikan agar setiap siswa bekerja dalam kelompoknya • Guru memerintahkan perwakilan dua kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mengamati dan mengerjakan tugas yang diberikan guru • Setiap kelompok memiliki tanggungjawab untuk bekerja dalam kelompoknya dan membagi tugas setiap anggota kelompok agar tidak ada anggota kelompok yang pasif dalam kelompoknya • Kelompok yang kurang paham atau tidak mengerti dapat bertanya kepada guru 	15
Penyimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan kelompok yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merangkum 	20

<p>Pemberian Penghargaan</p>	<p>memiliki nilai tertinggi pada saat diskusi kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan nilai tambahan kepada kelompok yang mendapat nilai tertinggi • Guru memberikan nilai tambahan bagi 2 kelompok yang secara sukarela maju untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas • Guru memberikan tugas rumah atau PR yang terdapat pada LKPD kepada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu dan dikumpul pada pertemuan berikutnya 	<p>pembelajaran yang dilaksanakan hari ini</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memberikan penghargaan seperti tepuk tangan untuk keberhasilan kelompok terbaik yang mendapat nilai tambahan dari guru sebagai bentuk motivasi untuk kelompok lain maupun kelompoknya sendiri 	
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan pendapatnya dalam menyimpulkan materi irisan kerucut berbentuk lingkaran • Guru memberikan penguatan kembali terhadap rangkuman yang telah diberikan oleh siswa • Guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan menyuruh salah satu siswa membaca doa sebelum pulang • Guru mengucapkan salam • Pembelajaran selesai 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencoba untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari • Siswa mencatat kesimpulan yang disampaikan oleh guru • Siswa mencatat materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya • Salah satu siswa memimpin doa untuk pulang • Siswa menjawab salam dari guru • Pembelajaran selesai 	<p>10</p>

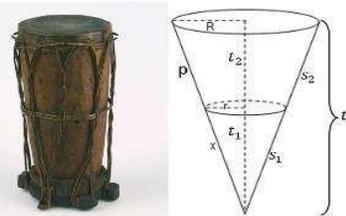
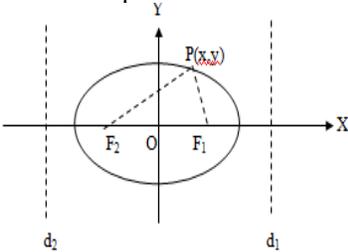
<p>Pertemuan Ke dua (2 x 40' menit)</p>			
<p>Kegiatan</p>	<p>Guru</p>	<p>Siswa</p>	<p>Alokasi Waktu</p>
<p>Pendahuluan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam • Guru menunjuk seorang siswa untuk memimpin doa • Guru memeriksa kehadiran siswa • Guru mengulas balik mengenai materi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru • Siswa memimpin doa • Siswa 	<p>5</p>

	<p>yang lalu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pertanyaan dengan mengaitkan materi yang lalu dengan materi yang akan dipelajari serta mengajak siswa untuk menyelesaikan masalah yang ada • Guru memberitahukan metode pembelajaran yang digunakan guru pada saat mengajar di kelas 	<p>memberitahukan jika ada teman yang tidak hadir, dan memberitahukan alasan atau surat jika ada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru • Siswa mencoba memberi pertanyaan yang berhubungan dengan materi dan mencoba menyelesaikan masalah yang ada Bersama guru 	
Inti	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pembagian Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok • Anggota kelompok dibagi secara heterogen 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa yang sudah memiliki kelompok kemudian duduk dengan anggota kelompoknya masing-masing membentuk bundaran 	10
Penyampaian Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran • Guru memperlihatkan ilustrasi gambar garis singgung lingkaran  <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi persamaan garis singgung melalui titik (p, q) di luar lingkaran • Guru memperlihatkan ilustrasi gambar garis singgung melalui titik (p, q) di luar lingkaran: 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memerhatikan guru saat guru menyampaikan materi di depan kelas • Mengamati masalah yang disajikan guru tentang persamaan garis singgung lingkaran terhadap suatu titik. • Apabila siswa kurang paham mengenai materi yang dijelaskan guru, siswa menanyakannya kepada guru itu sendiri • Siswa yang 	15

	 <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami langkah-langkah penyelesaian persamaan garis singgung, kemudian guru meminta siswa untuk memperhatikan contoh soal yang terdapat pada buku pegangan siswa dan LKPD yang telah dimiliki masing-masing • Guru mengarahkan siswa untuk melihat LKPD mengenai permasalahan yang berkaitan dengan persamaan garis singgung pada lingkaran • Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan dari apa yang telah mereka amati. 	<p>mengerti atas pertanyaan guru, mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa belajar dengan aktif dalam menyelesaikan masalah persamaan garis singgung lingkaran • Siswa memperhatikan dan memahami contoh soal pada LKPD • Siswa menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKPD 	
<p>Pemberian Kuis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis yang dikerjakan secara individu oleh masing-masing siswa di kelas • Guru mengawasi siswa selama kuis berlangsung agar tidak ada siswa yang bekerjasama atau mencontek • Guru memberitahukan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dipahami kepada guru • Guru memberitahukan agar siswa yang telah selesai segera mengumpulkan kertasnya di meja guru, kemudian akan diperiksa oleh guru 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan kuis yang diberikan guru dengan sungguh-sungguh • Sikap tertib dan bekerja secara sendiri-sendiri harus diterapkan siswa pada saat mengerjakan soal kuis yang diberikan guru • Apabila terdapat soal yang membingungkan, maka siswa berhak menanyakannya kepada guru • Siswa yang telah selesai mengerjakan kuis mengumpulkan hasil kuisnya di meja guru 	20
<p>Penyimpulan Pemberian Penghargaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan kepada siswa nilai tertinggi pada saat menerjakan kuis 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merangkum pembelajaran yang dilaksanakan hari 	10

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas rumah atau PR yang terdapat pada LKPD kepada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu dan dikumpul pada pertemuan berikutnya 	<p>ini</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memberikan penghargaan seperti tepuk tangan untuk keberhasilan siswa terbaik yang mendapat nilai tertinggi dari guru sebagai bentuk motivasi untuk siswa. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan pendapatnya dalam menyimpulkan materi irisan kerucut berbentuk lingkaran • Guru memberikan penguatan kembali terhadap rangkuman yang telah diberikan oleh siswa • Guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan menyuruh salah satu siswa membaca doa sebelum pulang • Guru mengucapkan salam • Pembelajaran selesai 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencoba untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari • Siswa mencatat kesimpulan yang disampaikan oleh guru • Siswa mencatat materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya • Salah satu siswa memimpin doa untuk pulang • Siswa menjawab salam dari guru • Pembelajaran selesai 	5

Pertemuan Ke tiga (2 x 40' menit)			
Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam • Guru menunjuk seorang siswa untuk memimpin doa • Guru memeriksa kehadiran siswa • Guru mengulas balik mengenai materi yang lalu • Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru • Siswa memimpin doa • Siswa memberitahukan jika ada teman yang tidak hadir, dan memberitahukan alasan atau surat jika ada • Siswa mendengarkan 	5

	mempelajari irisan kerucut Guru memberitahukan metode pembelajaran yang digunakan guru pada saat mengajar di kelas	motivasi yang disampaikan guru	
Inti	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
Pembagian Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok Anggota kelompok dibagi secara heterogen 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa yang sudah memiliki kelompok kemudian duduk dengan anggota kelompoknya masing-masing membentuk bundaran 	10
Penyampaian Materi	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi mengenai irisan kerucut berbentuk ellips Guru memperlihatkan contoh gambar irisan kerucut berbentuk ellips pada alat musik Gordang Sambilan: <ol style="list-style-type: none"> Irisan kerucut berupa ellips   <ol style="list-style-type: none"> Ellips  	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memerhatikan guru saat guru menyampaikan materi di depan kelas Siswa mencatat informasi yang disampaikan guru tentang unsur-unsur ellips Siswa mengamati masalah yang disajikan guru tentang persamaan ellips Siswa belajar dengan aktif dalam menyelesaikan masalah persamaan ellips. Siswa memperhatikan dan memahami contoh soal pada LKPD Apabila siswa kurang paham mengenai materi yang dijelaskan guru, siswa menanyakannya kepada guru itu sendiri Siswa yang mengerti atas pertanyaan guru, mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan tersebut Siswa menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKPD 	15

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak peserta didik untuk menganalisis unsur-unsur ellips • Guru memperlihatkan bentuk-bentuk ellips berdasarkan sumbu mayor • Guru memberikan materi tentang persamaan ellips berdasarkan unsur-unsurnya • Guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami permasalahan tentang ellips, kemudian guru meminta siswa untuk memperhatikan contoh soal yang terdapat pada buku pegangan siswa dan LKPD yang telah dimiliki masing-masing. • Guru memberikan pertanyaan pancingan kepada siswa untuk mengukur sejauh mana siswa-siswa memperhatikan penjelasan guru, dan apakah mereka paham mengenai apa yang guru sampaikan, seperti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Coba jelaskan pengertian ellips dari contoh gambar yang ditampilkan 2. Sebutkan unsur-unsur ellips 3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan persamaan ellips • Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah didalam LKPD yang dimiliki siswa secara individu. 		
Diskusi Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan tugas kelompok • Guru mengawasi siswa selama proses diskusi dikelas agar tidak ada siswa yang ribut • Guru menginstruksikan agar setiap siswa bekerja dalam kelompoknya • Guru memerintahkan perwakilan dua kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mengamati tugas yang diberikan oleh guru • Setiap kelompok memiliki tanggungjawab untuk bekerja dalam kelompoknya dan membagi tugas setiap anggota kelompok agar tidak ada anggota kelompok yang pasif dalam kelompoknya • Kelompok yang kurang paham atau tidak mengerti dapat bertanya kepada guru 	15
Pemberian Kuis	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis yang dikerjakan secara individu oleh masing-masing siswa di kelas • Guru mengawasi siswa selama kuis berlangsung agar tidak ada siswa yang bekerjasama atau 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan kuis yang diberikan guru dengan sungguh-sungguh • Sikap tertib dan bekerja secara sendiri-sendiri harus diterapkan siswa pada saat 	20

	<p>mencontek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan kepada siswa untuk menanyakan apa yang belum dipahami kepada guru • Guru memberitahukan agar siswa yang telah selesai segera mengumpulkan kertasnya di meja guru, kemudian akan diperiksa oleh guru 	<p>mengerjakan soal kuis yang diberikan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apabila terdapat soal yang membingungkan, maka siswa berhak menanyakannya kepada guru • Siswa yang telah selesai mengerjakan kuis mengumpulkan hasil kuisnya di meja guru 	
Penyimpulan Pemberian Penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan kelompok yang memiliki nilai tertinggi pada saat diskusi kelompok • Guru memberikan nilai tambahan kepada kelompok yang mendapat nilai tertinggi • Guru memberikan nilai tambahan bagi 2 kelompok yang secara sukarela maju untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas • Guru memberikan tugas rumah atau PR yang terdapat pada LKPD kepada masing-masing siswa yang dikerjakan secara individu dan dikumpul pada pertemuan berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merangkum pembelajaran yang dilaksanakan hari ini • Siswa memberikan penghargaan seperti tepuk tangan untuk keberhasilan kelompok terbaik yang mendapat nilai tambahan dari guru sebagai bentuk motivasi untuk kelompok lain maupun kelompoknya sendiri 	10
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan pendapatnya dalam menyimpulkan materi irisan kerucut berbentuk lingkaran • Guru memberikan penguatan kembali terhadap rangkuman yang telah diberikan oleh siswa • Guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan menyuruh salah satu siswa membaca doa sebelum pulang • Guru mengucapkan salam • Pembelajaran selesai 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencoba untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari • Siswa mencatat kesimpulan yang disampaikan oleh guru • Siswa mencatat materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya • Salah satu siswa memimpin doa untuk pulang • Siswa menjawab salam dari guru • Pembelajaran selesai 	5

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Irisan Kerucut

Submateri : Lingkaran dan Ellips

Kelas/ Semester : XI/ Genap

Berikut ini merupakan tabel penilaian sikap oleh guru terhadap siswa

No	Nama Siswa	Penilaian Sikap																Skor
		Religius				Aktif				Disiplin				Toleransi				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.																		
2.																		
3.																		

Keterangan Pemberian Skor:

1 : Sangat Kurang

2 : Cukup

3 : Baik

4 : Sangat Baik

Skor penilaian sikap:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal (16)}} \times 100$$

Kriteria Penilaian:

- 75,01-100,00 : Sangat Baik (A)
- 50,01-75,00 : Baik (B)
- 25,01-50,00 : Cukup (C)
- 00,00-25,00 : Kurang (D)

Lembar Penilaian Sikap Diri Siswa

Isilah lembar penilaian berikut dengan jujur. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

Nama :

Kelas :

Materi Pokok :

Submateri :

Tanggal :

No	Pernyataan	Alternatif	
		Ya	Tidak
1.	Saya semakin yakin keberadaan Tuhan setelah mempelajari ilmu pengetahuan		
2.	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan suatu kegiatan		
3.	Saya lebih berperan aktif dalam mengikuti pembelajaran bangun datar di kelas		
4.	Saya bertanggung jawab atas tugas mandiri dan tugas kelompok yang diberikan oleh guru		
5.	Saya tertarik mengikuti pembelajaran bangun datar yang dikaitkan dengan kebudayaan Karo		

Diketahui,
Guru Bidang Studi

(.....)

LEMBAR PENGAMATAN ANTAR TEMAN

Nama Penilai :

Nama Siswa Yang Dinilai :

Mata Pelajaran :

Kelas :

Tanggal :

A. Petunjuk Umum

Isilah lembar penilaian antar siswa berikut ini dengan jujur. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai

B. Petunjuk Khusus

Keterangan Skor Penilaian:

- 4 = Selalu Melakukan Pernyataan
 3 = Sering melakukan pernyataan dan kadang tidak melakukan
 2 = Kadang-kadang melakukan pernyataan dan sering tidak melakukan
 1 = Tidak pernah melakukan pernyataan

No	Deskripsi Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Memiliki rasa tanggung jawab terhadap tugas kelompok				
2.	Berperan aktif dalam mencari dan menemukan jawaban tugas kelompok				
3.	Membimbing teman yang kesulitan dalam pembelajaran				
4.	Selalu datang tepat waktu				
5.	Mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh				
6.	Disiplin saat proses belajar mengajar				
7.	Tidak pernah cabut saat jam pembelajaran berlangsung				
Total Skor					

Petunjuk Penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Skor penilaian sikap:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$$

Kriteria Penilaian:

Sangat Baik : apabila $3.33 < \text{skor akhir} \leq 4.00$

Baik : apabila $2.33 < \text{skor akhir} \leq 3.33$

Cukup : apabila $1.33 < \text{skor akhir} \leq 2.33$

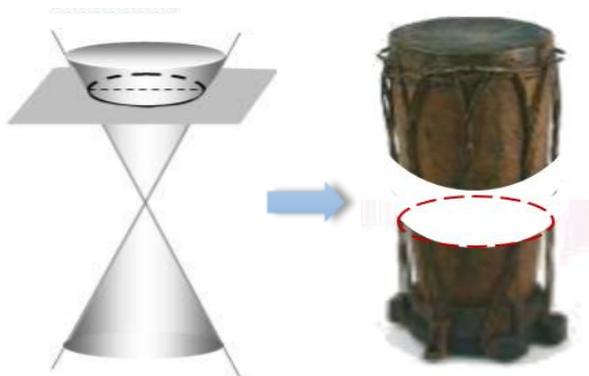
Kurang : apabila $1.33 < \text{skor akhir} \leq 2.33$

Lampiran 3

TES HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Nama :
 Kelas : XI
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
 Waktu : 40 menit
 Petunjuk : - Berdoalah sebelum memulai ujian.
 - Dilarang bekerja sama.
 - Tulis jawaban di tempat yang telah disediakan.

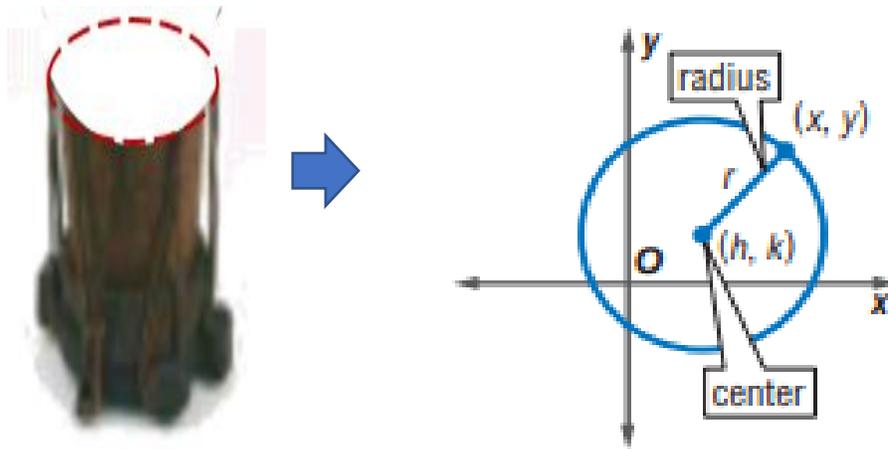
1. Konsep lingkaran yang meliputi luas, keliling, serta menghitung panjang garis singgung lingkaran telah dipelajari di SMP. Cobalah kamu amati gambar Lingkaran berdasarkan bidang pemotongannya pada Gordang Sambilan. Jika alat musik Gordang Sambilan diiris dengan sebuah bidang yang tegak lurus, maka irisan kerucut tersebut berbentuk Lingkaran.



Gambar Lingkaran Gordang Sambilan

Berdasarkan ilustrasi gambar pemotongan alat musik Gordang Sambilan berbentuk lingkaran pada gambar diatas, cobalah mendefinisikan apa yang dimaksud dengan Lingkaran berdasarkan bidang pemotongannya dengan kata-kata sendiri berdasarkan

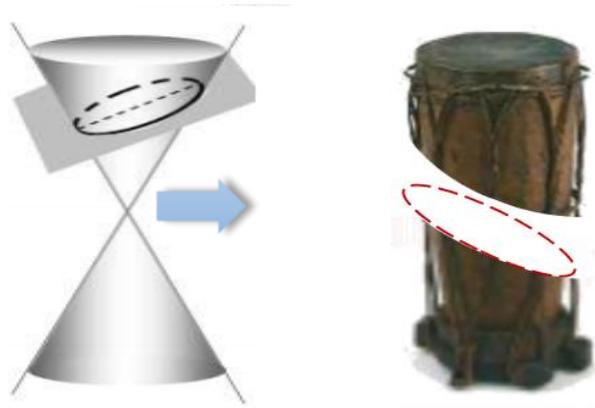
2. Jika alat musik Gordang Sambilan diiris dengan sebuah bidang yang tegak lurus, maka irisan kerucut tersebut berbentuk Lingkaran. Lingkaran adalah himpunan titik-titik di bidang datar yang berjarak sama dari suatu titik tetap di bidang tersebut. Titik tetap tersebut disebut titik pusat lingkaran, dan jarak dari suatu titik pada lingkaran ke titik pusat disebut jari-jari lingkaran.



Gambar Persamaan Lingkaran

- a) Diketahui lingkaran tersebut berpusat di $(1,4)$ dan melalui titik $(-3,1)$. Tentukan persamaan lingkaran tersebut!
- b) Tentukan titik pusat dan jari-jari dari lingkaran $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 8$!

3. Bagaimanakah sudut dan lokasi irisan bidang terhadap kerucut tegak agar diperoleh irisan berbentuk ellipsis?



Gambar Ellips Gordang Sambilan

Perhatikan dengan teliti bentuk pemotongan alat musik Gordang Sambilan diatas jika bidang yang mengiris pada alat musik Gordang Sambilan tidak melalui puncak, tidak memotong lingkaran alas, tidak sejajar sumbu simetri maupun garis pelukis kerucut, maka irisan yang terbentuk berupa ellipsis. Cobalah mendefinisikan apa yang dimaksud dengan Ellips berdasarkan bidang pemotongannya dengan kata-kata kamu sendiri?

Selamat Bekerja 😊😊

Lampiran 4

**KUNCI JAWABAN
TES HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

MATERI : IRISAN KERUCUT
SUB-MATERI : LINGKARAN DAN ELLIPS
KELAS : XI

Oleh

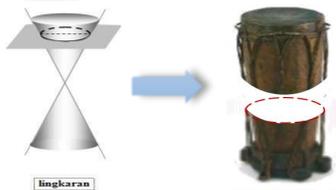
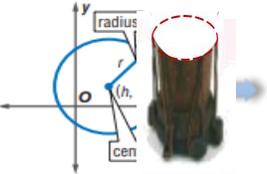
ANGGI NADILA SORAYA NASUTION

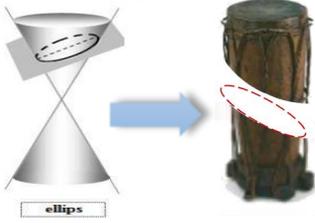
NPM: 71170514020



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

No	Soal	Jawaban	Skor	Total
1	 <p data-bbox="373 505 793 532">Gambar: Lingkaran Gordang Sambilan</p> <p data-bbox="268 573 898 987">Konsep lingkaran yang meliputi luas, keliling, serta menghitung panjang garis singgung lingkaran telah dipelajari di SMP, pada gambar diatas bentuk Gordang Sambilan menyerupai kerucut yaitu kerucut yang dipotong oleh sebuah bidang sejajar dengan bidang alas. Jika alat musik Gordang Sambilan diiris dengan sebuah bidang yang tegak lurus, maka irisan kerucut tersebut berbentuk Lingkaran. Berdasarkan ilustrasi gambar pemotongan alat musik Gordang Sambilan berbentuk lingkaran, cobalah mendefinisikan apa yang dimaksud dengan Lingkaran dengan kata-kata sendiri berdasarkan pengamatan kamu pada gambar diatas</p>	<p data-bbox="919 272 1682 475">Lingkaran didefinisikan Lingkaran adalah himpunan titik-titik di bidang datar yang berjarak sama dari suatu titik tetap di bidang tersebut. Titik tetap tersebut disebut titik pusat lingkaran, dan jarak dari suatu titik pada lingkaran ke titik pusat disebut jari-jari lingkaran. Lingkaran diperoleh dengan memotong semua bagian dari selimut kerucut dengan sebuah bidang yang tegak lurus dengan kerucut.</p>	25	
2	 <p data-bbox="268 1195 898 1398">Jika alat musik Gordang Sambilan diiris dengan sebuah bidang yang tegak lurus, maka irisan kerucut tersebut berbentuk Lingkaran. Lingkaran adalah himpunan titik-titik di bidang datar yang berjarak sama dari suatu titik tetap di bidang tersebut. Titik tetap tersebut disebut titik pusat lingkaran, dan jarak dari suatu titik pada lingkaran</p>	<p data-bbox="919 998 1633 1425">a) Suatu lingkaran berpusat $(a, b) = (1, 4)$, $x = -3$; dan $y = 1$ dalam persamaan lingkaran $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ $(-3 - 1)^2 + (1 - 4)^2 = r^2$ $(-4)^2 + (-3)^2 = r^2$ $16 + 9 = r^2$ $25 = r^2$ Setelah dapat $r^2 = 25$, kita masukkan kembali kedalam persamaan lingkaran $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 =$</p>	50	

	<p>ke titik pusat disebut jari-jari lingkaran.</p> <p>a) Diketahui lingkaran tersebut berpusat di (1,4) dan melalui titik (-3,1). Tentukan persamaan lingkaran tersebut!</p> <p>b) Tentukan titik pusat dan jari-jari dari lingkaran $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 8$</p>	$x^2 - 2x + 1 + y^2 - 8y + 16 = 25$ $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 1 + 16 - 25 = 0$ $x^2 + y^2 - 2x - 8y = 0$ <p>b) Pusat (2,3); $r = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$</p>		
3	 <p>Gambar: Ellips Gordang Sambilan</p> <p>Bagaimanakah sudut dan lokasi irisan bidang terhadap kerucut tegak agar diperoleh irisan berbentuk ellips? Perhatikan dengan teliti bentuk pemotongan alat musik Gordang Sambilan diatas jika bidang yang mengiris pada alat musik Gordang Sambilan tidak melalui puncak, tidak memotong lingkaran alas, tidak sejajar sumbu simetri maupun garis pelukis kerucut, maka irisan yang terbentuk berupa ellips. Cobalah mendefinisikan apa yang dimaksud dengan Ellips berdasarkan bidang pemotongannya dengan kata-kata sendiri?</p>	<p>Ellips adalah himpunan titik pada bidang datar yang jumlah jaraknya terhadap dua titik tertentu selalu sama. Kedua titik tertentu tersebut adalah titik fokus/titik api. Ellips diperoleh dengan memotong semua bagian dari selimut kerucut dengan sebuah bidang yang tidak tegak lurus dengan kerucut.</p>	25	

Lampiran 5

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
ETNOMATEMATIKA ALAT MUSIK GORDANG SAMBILAN
PADA MATERI IRISAN KERUCUT KELAS XI
SMA PRIMBANA MEDAN”**

Nama Sekolah : SMA Primbana Medan
Kelas : XI
Bidang Studi : Matematika
Materi : Irisan Kerucut

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika alat musik Gordang Sambilan pada materi Irisan Kerucut kelas XI yang akan dikembangkan penulis.

B. Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai materi dan soal yang disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan penulis. Masukan, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Berikut ini petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yaitu sebagai berikut.

1. Bapak/ibu dimohon untuk dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Jika menurut pendapat Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dibuat, maka Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada lembar saran yang disediakan.

3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:

- 1: Sangat Kurang
- 2: Kurang
- 3: Cukup
- 4: Baik
- 5: Sangat Baik

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, penulis ucapkan terima kasih.

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
I. Ukuran Fisik LKPD	1. Kesesuaian ukuran LKPD dengan materi				✓	
	2. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka dan belakang secara harmonis memiliki kesesuaian					✓
II. Desain Sampul	3. Komposisi dan ukuran unsur letak (judul, ilustrasi gambar, dll) seimbang dan seirama				✓	
	4. Kekontrasan warna judul LKPD dengan warna latar belakang				✓	
	5. Kekonsistenan penempatan unsur tata letak				✓	
III. Desain Isi	6. Pemisahan antar paragraf					✓
	7. Bidang cetak dan margin proporsional				✓	
	8. Kesesuaian spasi antara teks dengan ilustrasi				✓	
	9. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓	
	10. Penggunaan jenis huruf					✓
	11. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, underline, all capital, small capital) tidak berlebihan				✓	

IV. Kesesuaian Bahasa	12. Ilustrasi gambar mampu mengungkap makna dari objek				✓	
	13. Keselarasan penyajian keseluruhan ilustrasi				✓	
	14. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	15. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	16. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	17. Konsistensi dalam penggunaan kata, istilah dan kalimat				✓	

I. Komentar/Saran

- Kejuratan diuraikan oleh setiap kegapertemuan, termasuk KD & Indikator tujuan
- Materi di buat oleh konsep-konsep dan lebih banyak membahas latihan & soal / contoh.
- Buat kolom kesimpulan setiap pertemuan yg akan diisi siswa

J. Kesimpulan

LKPD ini dinyatakan

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan sesuai dengan komentar/saran
3. Tidak layak untuk digunakan

Medan, 2021

Ahli Media

Prof
Syahrudin

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
ETNOMATEMATIKA ALAT MUSIK GORDANG SAMBILAN
PADA MATERI IRISAN KERUCUT KELAS XI
SMA PRIMBANA MEDAN"**

Nama Sekolah : SMA Primbana Medan
Kelas : XI
Bidang Studi : Matematika
Materi : Irisan Kerucut

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika alat musik Gordang Sambilan pada materi Irisan Kerucut kelas XI yang akan dikembangkan penulis.

Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai materi dan soal yang disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan penulis. Masukan, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Berikut ini petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yaitu sebagai berikut:

1. Bapak/ibu dimohon untuk dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Jika menurut pendapat Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dibuat, maka Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada lembar saran yang disediakan.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:

1: Sangat Kurang

2: Kurang

3: Cukup

4: Baik

5: Sangat Baik

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, penulis ucapkan terima kasih.

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
Materi/Isi	1. Kesesuaian dengan KD dan Indikator capaian yang telah ditetapkan					✓
	2. Kesesuaian dengan bahan ajar					✓
	3. Manfaat untuk penambah wawasan dan pemberian motivasi				✓	
	4. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa				✓	
	5. Adanya unsur pengembangan berbasis etnomatematika alat musik Gordang Sambilan				✓	
	6. Kesesuaian objek Etnomatematika yang digunakan				✓	
	7. Kebenaran objek Etnomatematika yang digunakan				✓	
	8. Materi disajikan secara runtut dan tidak bolak balik				✓	
	9. Kalimat yang digunakan dalam LKPD jelas dan mudah dipahami				✓	
	10. Komponen LKPD disajikan dengan lengkap (Kata pengantar, daftar isi, materi, daftar pustaka)					✓

B. Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

C. Kesimpulan

LKPD ini dinyatakan:

- ① Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan sesuai dengan komentar/saran
3. Tidak layak untuk digunakan

Medan, 2021

Ahli Materi



(Dina Betarani, S.Pd) M.Pd

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
ETNOMATEMATIKA ALAT MUSIK GORDANG SAMBILAN
PADA MATERI IRISAN KERUCUT KELAS XI
SMA PRIBANA MEDAN”**

Nama Sekolah : SMA Primbana Medan
Kelas : XI
Bidang Studi : Matematika
Materi : Irisan Kerucut

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika alat musik Gordang Sambilan pada materi Irisan Kerucut kelas XI yang akan dikembangkan penulis

Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai materi dan soal yang disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan penulis. Masukan, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Berikut ini petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yaitu sebagai berikut:

1. Bapak/Ibu dimohon untuk dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Jika menurut pendapat Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dibuat, maka Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada lembar saran yang disediakan.

3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:

1: Sangat Kurang

2: Kurang

3: Cukup

4: Baik

5: Sangat Baik

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, penulis ucapkan terima kasih

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
Materi/Isi	1. Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar dan Indikator capaian yang telah ditetapkan					✓
	2. Kesesuaian dengan bahan ajar					✓
	3. Manfaat untuk penambah wawasan dan pemberian motivasi					✓
	4. Keketerkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa				✓	
	5. Adanya unsur pengembangan berbasis etnomatematika alat musik Gordang Sambilan					✓
	6. Kesesuaian objek Etnomatematika yang digunakan					✓
	7. Kebenaran objek Etnomatematika yang digunakan					✓
	8. Materi disajikan secara runtut dan tidak bolak-balik				✓	
	9. Kalimat yang digunakan dalam LKPD jelas dan mudah dipahami				✓	✓
	10. Komponen LKPD disajikan dengan lengkap (kata pengantar, daftar isi, materi, dan daftar pustaka)					✓

B. Komentar/Saran

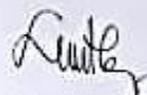
C. Kesimpulan

LKPD ini dinyatakan:

- ① Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan sesuai dengan komentar/saran
3. Tidak layak untuk digunakan

Medan, 2021

Validator



(Leni Masta Uli Gen, S.Pd)

Lampiran 6

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
ETNOMATEMATIKA ALAT MUSIK GORDANG SAMBILAN
PADA MATERI IRISAN KERUCUT KELAS XI
SMA PRIMBANA MEDAN”**

Nama :

Kelas :

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan peserta didik terhadap pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Etnomatematika alat musik Gordang Sambilan pada materi Irisan Kerucut kelas XI yang akan dikembangkan penulis. Petunjuk Pengisian

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai materi dan soal yang disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan penulis. Masukan, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Berikut ini petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yaitu sebagai berikut:

1. Peserta didik dimohon untuk dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan penilaian peserta didik.
2. Jika menurut pendapat peserta didik terdapat kekurangan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dibuat, maka peserta didik dimohon untuk memberikan saran/masukan sebagai bahan perbaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada lembar saran yang disediakan.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:
 - 1: Sangat Kurang

2: Kurang

3: Cukup

4: Baik

5: Sangat Baik

Atas perhatian dan kesediaan peserta didik untuk mengisi angket ini, penulis ucapkan terima kasih.

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Gambar pada cover membuat saya tertarik untuk belajar menggunakan LKPD					
2	Menurut saya tampilan warna pada LKPD tidak membosankan					
3	Penyajian materi Irisan Kerucut dalam LKPD mudah dipahami					
4	Kesesuaian soal dengan materi Irisan Kerucut					
5	Soal-soal pada LKPD sesuai dengan indikator sehingga mudah dipahami					
6	Kejelasan maksud dari soal					
7	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal					
8	Penampilan LKPD berbasis Etnomatematika alat musik Gordang Sambilan menarik					
9	Bentuk <i>font</i> tulisan dalam LKPD mudah dibaca					
10	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia					

Medan, 2021

Peserta Didik

()

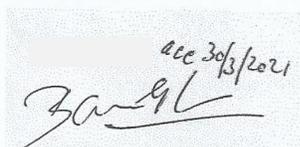
Lampiran 7

**FORMULIR PENGAJUAN PENELITIAN PAYUNG
DOSEN DAN MAHASISWA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

Nama Dosen : 1. Dr. Bambang Irawan, M. Sc
2. Isnaini Halimah Rambe, M. Si
Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Project Based Learning* Berbantuan Software Geogebra

Nama Mahasiswa : Anggi Nadila Soraya Nasution
Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Alat Musik Gordang Sambilan Pada Materi Irisan Kerucut Kelas XI SMA Primbana Medan

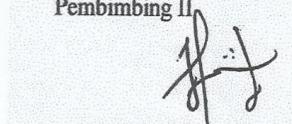
Pembimbing I



acc 30/3/2021

(Dr. Bambang Irawan, M. Sc)

Pembimbing II



(Isnaini Halimah Rambe, M. Si)

Diketahui:

Ketua Program Studi



(Dra. Rosliana Siregar, M. Pd)

Lampiran 8

Medan, April 2021

Hal : Permohonan Pengajuan Judul

Kepada Yth

Ibu Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

FKIP UISU

Medan

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggi Nadila Soraya Nasution

NPM : 71170514020

Program Studi : Pendidikan Matematika

IPK : 3,72

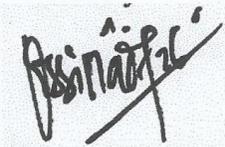
Jumlah SKS : 136 SKS

Bermohon mengajukan judul proposal penelitian skripsi:

1. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Pada Materi Lingkaran Kelas XI SMA Primbana Medan
2. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Model E-Learning Berbasis Web Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa kelas XI SMA Primbana Medan
3. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Alat Musik Gordang Sambilan Pada Materi Irisan Kerucut Kelas XI SMA PRIMBANA MEDAN

Demikian permohonan ini saya sampaikan, atas perhatian dan bantuan ibu saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,

Anggi Nadila Soraya Nasution

71170514020

Lampiran 9

Medan, April 2021

Hal : Permohonan Pembimbing
 Kepada Yth
 Ibu Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
 FKIP UISU
 Di Medan

Dengan Hormat

Sehubungan dengan telah disetujui/disahkan judul skripsi oleh ketua program studi Pendidikan Matematika pada tanggal tahun 2021 maka dengan ini saya:

Nama : Anggi Nadila Soraya Nasution
 NPM : 71170514020
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Jenjang : Strata Satu (S1)

Memohon kiranya Ibu dapat menetapkan **Pembimbing** penulisan skripsi bagi saya.
 Adapun Judul Penelitian Skripsi yang telah disetujui adalah :

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika
 Alat Musik Gordang Sambilan Pada Materi Irisan Kerucut Kelas XI SMA
 Primbana Medan

Demikian permohonan ini saya ajukan, atas perhatian dan bantuan Ibu diucapkan terimakasih.

Medan, April 2021

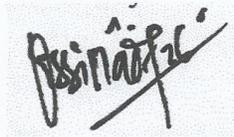
Pemohon

Hormat Saya

Ketua Program Studi Matematika



Dra. Rosliana Siregar, M.Pd



Anggi Nadila Soraya Nasution

Lampiran 10

Medan, April 2021

Nomor :
Lamp :
Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth : Ibu Dekan FKIP UISU
Di Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Sehubungan dengan permohonan mahasiswa atas nama:

Nama : Anggi Nadila Soraya Nasution

NPM : 71170514020

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jenjang : Strata Satu (S-1)

Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis
Etnomatematika Alat Musik Gordang Sambilan Pada Materi Irisan
Kerucut Kelas XI SMA Primbana Medan

Maka kami memohon kepada Ibu Dekan FKIP UISU Medan, agar giranya dapat
mengeluarkan surat penunjukkan pembimbing skripsi sebagai berikut :

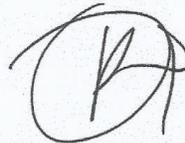
Pembimbing I : Dr. Bambang Irawan, M. Sc

Pembimbing II : Isnaini Halimah Rambe, M. Si

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan, atas perhatian Ibu saya ucapkan
terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Ketua Prodi Pendidikan Matematika



Dra. Rosliana Siregar, M. Pd



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : - Pendidikan Sejarah - Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
 - Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia - Pendidikan Matematika
 - Pendidikan Biologi - Pendidikan Fisika - Pendidikan Kimia

Alamat : Kampus UISU Jalan Sisingsamangaraja - Teladan Medan
 Telepon / Fax. (061) 7869730 Medan - Indonesia

Website: www.fkip.uisu.ac.id

Email: fkip@uisu.ac.id

SURAT PENUNJUKAN PEMBIMBING

Nomor : 505 /I/B.11/IV/2021

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Sehubungan dengan surat Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Nomor : 08/P.MM/IV/2021 tanggal 20 April 2021 perihal Penunjukan Pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama	: Anggi Nadila Soraya Nasution
NPM	: 71170514020
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jenjang Program	: Strata Satu (S1)
Judul Skripsi	: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Alat Musik Gordang Sambilan Pada materi Irisan Kerucut Kelas XI SMA Primbana Medan.

maka dengan ini kami dapat menyetujui :

1. Pembimbing I : Dr. H. Bambang Irawan, M.Sc
2. Pembimbing II : Isnaini Halimah Rambe, S.Si., M.Si.

Demikian Surat Penunjukan Pembimbing ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh tanggung jawab.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, 15 Ramadhan 1442 H
 26 April 2021 M

Dekan :
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Dakwah Islamiah,

Dr. Nurhasbi Manurung, M.Pd.

Lampiran 11



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : - Pendidikan Sejarah – Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
 - Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia – Pendidikan Matematika
 - Pendidikan Biologi – Pendidikan Fisika – Pendidikan Kimia

Alamat : Kampus UISU Jalan Sisingamangaraja - Teladan Medan
 Telepon / Fax. (061) 7869730 Medan - Indonesia

Website: www.fkip.uisu.ac.id Email: fkip@uisu.ac.id

Nomor : 709 /E/E.09/VII/2021 12 Dzulhijjah 1442 H
 Lampiran : Satu Exemplar 22 Juli 2021 M
 Hal : **Mohon Izin Penelitian**

Kepada : Yth. Kepala SMA Swasta Primbana
 di-
 Medan

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat, teriring salam dan do'a semoga Bapak beserta staf dalam keadaan sehat wal'afiat dan sukses menjalankan tugas. Amiin.

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa FKIP-UISU Medan, yaitu :

Nama : **Anggi Nadila Soraya Nasution**
 NPM : 71170514020
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Jenjang Program : Strata Satu (S1)

bermaksud akan melaksanakan penelitian di sekolah yang Bapak pimpin, dengan judul : **"Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Alat Musik Gordang Sambilan Pada Materi Irisan Kerucut Kelas XI SMA Primbana Medan"**

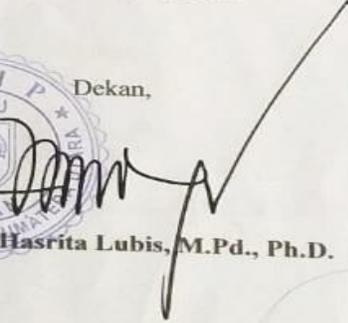
Sehubungan dengan hal tersebut di atas, mohon kepada Bapak agar dapat memberi izin kepada mahasiswa kami.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas izin dan bantuan Bapak kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.



Dekan,



Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D.

Lampiran 12



YAYASAN PENDIDIKAN GEDUNG JOHOR MEDAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) PRIMBANA
 AKREDITASI A

Alamat : Bn Jend.Besar A.H.Nasution No. 45 Medan 20143 Telp.(061) 7881945 Fax (061) 7883044

NSS: 10407600K269 NPSN: 10258047

No **385/03/SMA-P/YPGJM/VIII/2021**
 Lamp **-**
 Hal **Izin Penelitian**

Kepada Yth.
Dekan UISU
Di _____
Tempat _____

Dengan hormat,

Schubungan dengan surat yang masuk dari Universitas Islam Sumatera Utara Program Studi S1 Pendidikan Matematika No. 709 /E/E.09/VII/2021 tanggal 22 Juli 2021 perihal Permohonan Izin Penelitian, maka kami dari SMA Primbana Medan dengan ini memberikan izin melaksanakan Penelitian kepada:

Nama	Anggi Nadila Soraya Nasution
NIM	71170514020
Program Studi	Pendidikan Matematika
Jenjang Program	Strata Satu (S1)
Judul Penelitian	"Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Alat Musik Gordang Sambilan Pada Materi Irisan Kerucut Kelas XI SMA Primbana Medan".

Penelitian Sudah dilaksanakan pada tanggal 26 Juli s.d 9 Agustus 2021

Demikianlah surat ini kami sampaikan, untuk dapat dipergunakan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Medan, 9 Agustus 2021
KEPALA SMA PRIMBANA MEDAN



ERHONA RIWATI BANGUN

Lampiran 13

Dokumentasi Penelitian

